

RMT Fertilisation & Environnement

Une suite potentielle pour 2020-2024 :

Le RMT BOUCLAGE

Recyclage, Fertilisation et Impacts environnementaux

Mathilde Heurtaux (Acta), Sophie Générmont (INRA)



Des enjeux nouveaux ou réaffirmés... et des politiques publiques pour y répondre

Enjeux
environnementaux

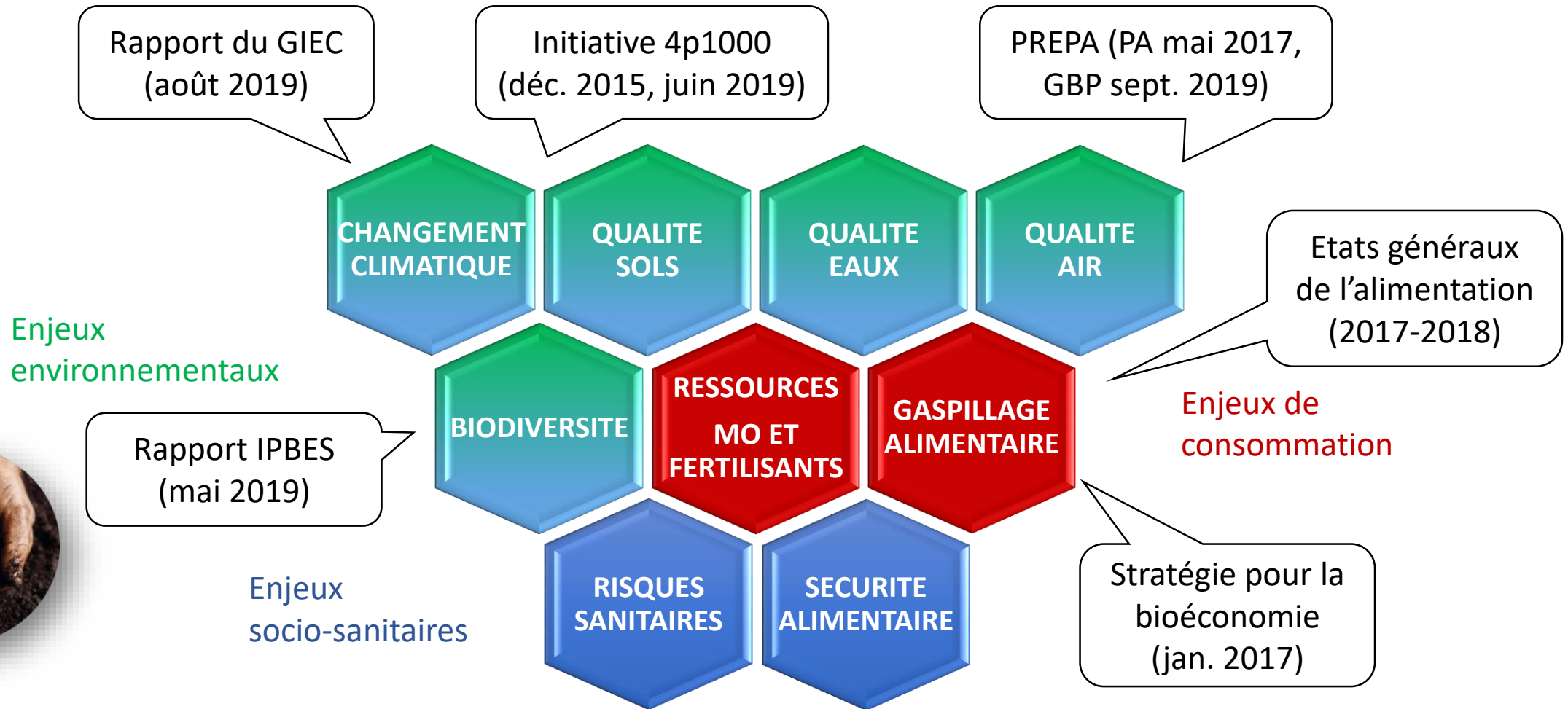


Enjeux
socio-sanitaires



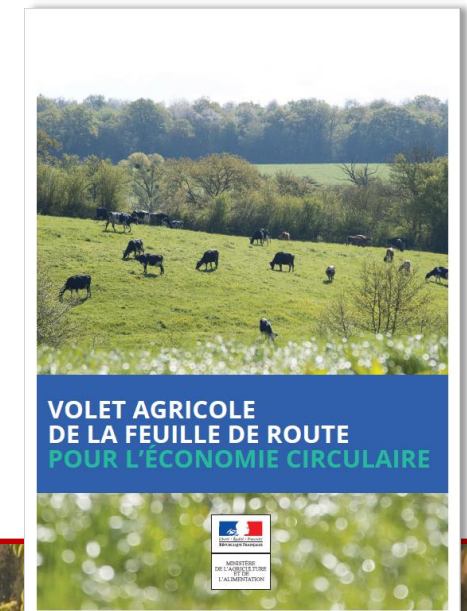
Enjeux de
consommation

Des enjeux nouveaux ou réaffirmés... et des politiques publiques pour y répondre

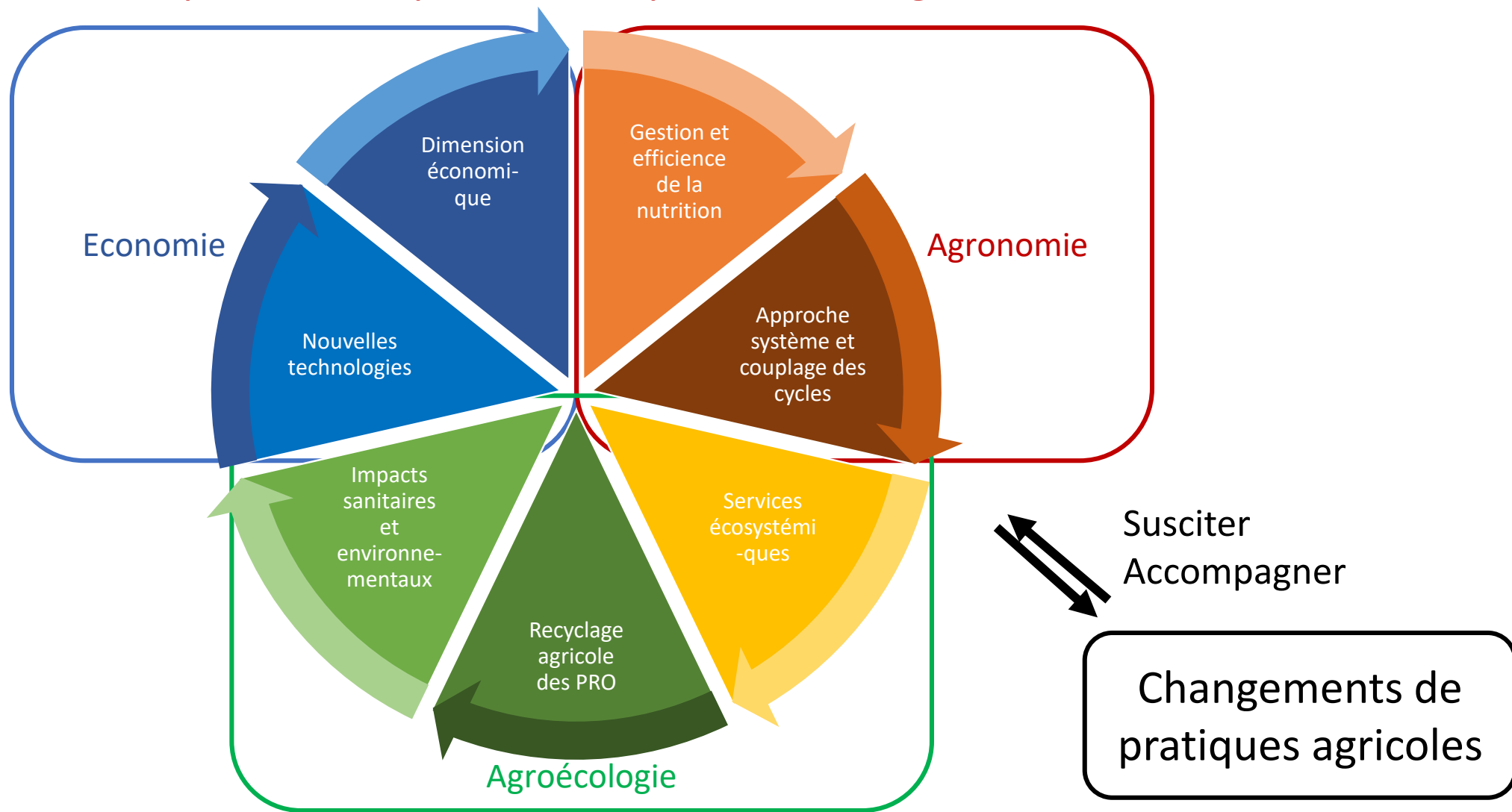


Un RMT résolument inscrit dans le cadre de l'économie circulaire, qui s'applique au secteur agricole, en appui aux ministères (MAA, MTES)

- Appui à la mise en œuvre de la FREC
- ➔ **Rôle du RMT – ex. de l'action 24 :**
« Valoriser tous les biodéchets de qualité et permettre au secteur agricole d'être **moteur de l'économie circulaire** »
- Appui à la mise en œuvre du volet agricole de la FREC
- ➔ **Rôle du RMT – ex. de l'action 1.5 :**
« Mobiliser des matières fertilisantes issues de ressources renouvelables »,
« **soutenir la recherche** pour
 - améliorer les connaissances sur les matières fertilisantes d'origine organique,
 - le développement d'outils, de techniques et d'équipements permettant de mieux raisonner la fertilisation à la dose de nutriment (N, P, K) à partir de ces matières,
 - ainsi que sa mise en œuvre technique ».

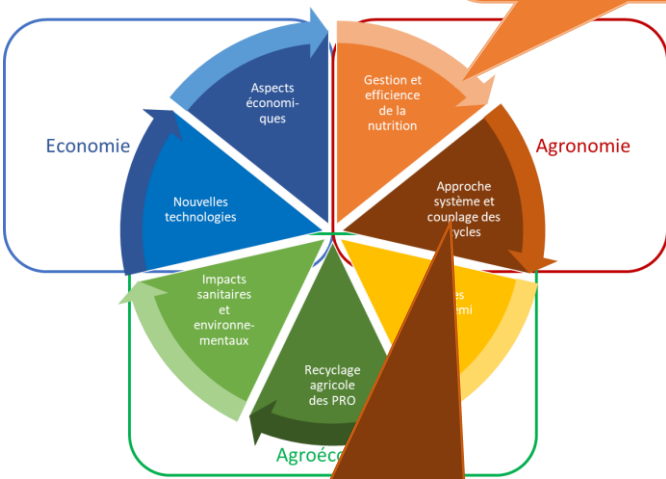


Le RMT BOUCLAGE : des champs thématiques et disciplinaires élargis



Agronomie

Gestion et
efficacité de
la nutrition



Approche système et
couplage des cycles

- Augmentation de la fixation symbiotique de l'N
- Gestion des résidus de culture
- Gestion des ressources en Phosphore

...

Raisonnement de la fertilisation et de la gestion de la fertilité des sols (y compris stockage du carbone) :

- élargissement des échelles temporelles et spatiales
- amélioration des modèles numériques de calcul de dose et de diagnostic environnemental

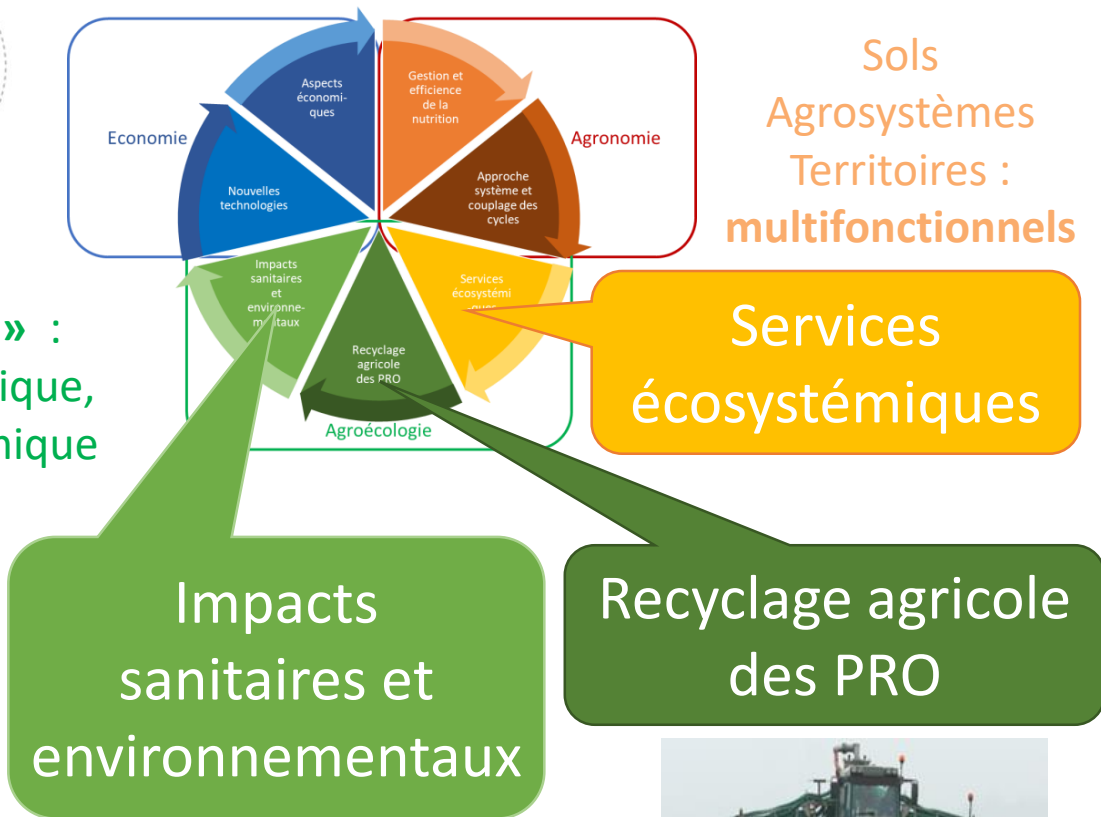
...

Agroécologie



« One Health » :
approche holistique,
intégrée, systémique
et unifiée

Impacts :
identification,
analyse et
caractérisation
des **risques**



Sols
Agrosystèmes
Territoires :
multifonctionnels

Services
écosystémiques

Recyclage agricole
des PRO



Changement de pratiques agricoles



Modification des processus biogéochimiques
et conséquences sur :

- Bouclage des cycles
- Fonctionnement physique et chimique du sol
- Production de biomasse végétale

Quantification :

émissions et concentrations
différents compartiments du milieu
=> niveaux d'exposition

Traçabilité des contaminants des PRO
statut déchet / produit

Méthode : Co-construction



Optimisation des ressources sous contraintes

**Contraintes
liées aux ressources**

- **disponibilité** : raréfaction
- **coût** : renchérissement

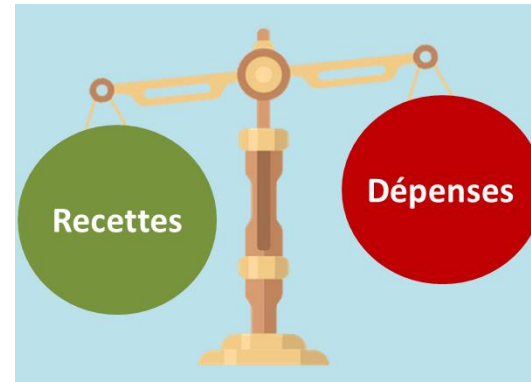
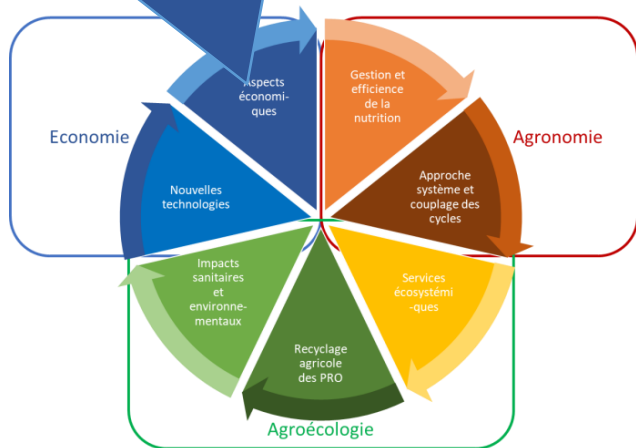
Economie

**Echelle de l'exploitation
Stratégies de fertilisation**

Chantiers
d'épandage

**Echelle territoriale
Transferts de fertilité (PRO)**

**Dimension économique
de la gestion
de la fertilisation**



Marchés Rendement/Qualité **Intrants Epandages**

Valeur économique rendu racine
des engrais et amendements

=> performances agronomiques et
économiques de la fertilisation
(références et méthodes)

**Gestion multi-acteurs
Synergies territoriales**

Ex : Girovar, Gabir, ProTerr

- à étendre à d'autres territoires
 - avec des profils différents (socio-économie)
 - des zones à excédent structurel vers des zones réceptrices

**Évaluation multicritère des
transferts de fertilité**

Déchets et co-produits organiques
agricoles et non-agricoles

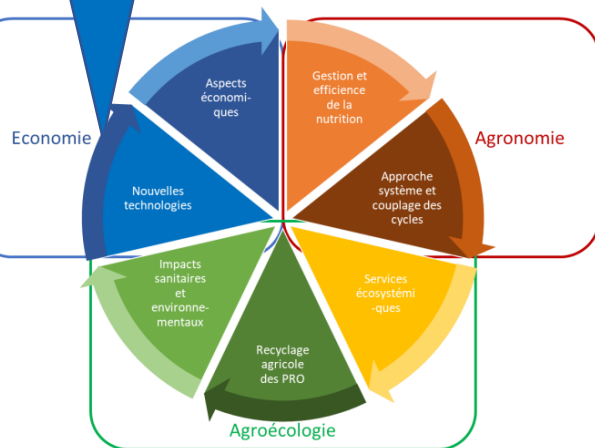
Nouvelles technologies

Capteurs, drones, imagerie numérique
Outils logiciels connectés et embarqués
Automatisation et robotisation...



Economie

Fertilisation et nouvelles technologies



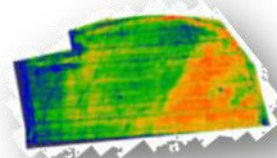
Enjeux pour le RMT BOUCLAGE

Méthodes et outils

- Mobiliser et mutualiser données et observations
- Adapter les outils de la fertilisation : calcul de dose et fertilisation de précision

Variables d'intérêt

- Épandabilité des PRO
- Effet des agroéquipements
 - sur les pratiques de fertilisation
 - sur les impacts environnementaux



Nouveaux modes de travail des agriculteurs

Agriculture numérique, agriculture de précision

Accompagnement des agriculteurs
Collaboration des technologues et agronomes
Co-conception d'agroéquipements agroécologiques



Enjeux pour les agriculteurs

- Modulation intra-parcellaire
- Fertilisation couplée minérale et organique
- Logistique de chantiers d'épandage innovation organisationnelle



Le RMT BOUCLAGE au sein du paysage organisationnel

